

PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA KELAS XI MIA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI SE-KECAMATAN BIRINGKANAYA KOTA MAKASSAR

¹⁾Nurasmila Nasrun, ²⁾Muhiddin Pallenari, ³⁾Hamka Lodang

¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Makassar, Kota Makassar

^{2) 3)} Dosen Jurusan Biologi, Universitas Negeri Makassar, Kota Makassar

e-mail: ¹⁾nurasmilanasrun@gmail.com ²⁾muhammad.p@unm.ac.id ³⁾hamkalodang62@gmail.com

ABSTRAK

Keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi keterampilan menggunakan logika dan penalaran, menganalisis, mengevaluasi, mencipta, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian ini meliputi keterampilan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) sesuai dengan Taksonomi Bloom revisi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI pada pembelajaran biologi materi sistem koordinasi di SMA Negeri se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar yang meliputi SMAN 07 Makassar, SMAN 18 Makassar dan SMAN 22 Makassar. Jumlah sampel sebanyak 10 siswa dipilih dari ketiga sekolah secara random. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survey. Pemberian tes dalam bentuk essay yang dinilai menggunakan rubrik penilaian keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dikembangkan oleh Diane Hart, 1999. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada aspek menganalisis (C4) yaitu 36,59 dengan kategori sangat rendah, aspek mengevaluasi (C5) yaitu 47,97 dengan kategori rendah dan aspek mencipta (C6) yaitu 39,04 dengan kategori sangat rendah. Semua keseluruhan rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yaitu 41,02 dengan kategori rendah.

Kata Kunci : *Pembelajaran Biologi, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, Sistem Koordinasi*

Abstract

Higher order thinking skills include the skills of using logic and reasoning, analyzing, evaluating, creating, problem solving, and decision making. High-order thinking skills in this study include the skills to analyze (C4), evaluate (C5), and create (C6) according to the revised Bloom Taxonomy. The purpose of this study was to determine the profile of high-order thinking skills of class XI students in learning biology coordination system material in State Senior High Schools in Biringkanaya District, Makassar City which includes SMAN 07 Makassar, SMAN 18 Makassar and SMAN 22 Makassar. This research is a descriptive study with a survey method with random sampling in order to obtain three study groups for the three schools with a total of 105 students as the research sample. Giving tests in the form of essays which were analyzed using the rubric for assessing higher order thinking skills developed by Diane Hart, 1999. The result of data analysis show that the average value of students high order thinking skills in the analyzing aspect (C4) is 36,59 with the very low category, the evaluation aspect (C5) is 47,97 with the low category and the creative aspect (C6) is 39,04 with the very low category. All of the students average high order thinking skills were 41,02 with the low category.

Key Words : *Biology Learning, High Order Thinking Skills, Coordination System*

1. PENDAHULUAN

Mewujudkan pembelajaran abad 21 berkaitan erat dengan kurikulum yang digunakan. Pembelajaran abad 21 tidak lepas dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh siswa. saat ini guru diharapkan mampu meningkatkan kompetensinya agar dapat memberikan layanan pembelajaran yang berkualitas kepada siswa dan bermuara kepada dihasilkannya lulusan yang berkualitas. Guru mampu menganalisis kompetensi dasar (KD) yang merupakan keterampilan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran, salah satu keterampilan guru yang ditekankan untuk ditingkatkan adalah keterampilan melakukan penilaian hasil belajar yang berorientasi kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*).

Higher Order Thinking Skills (HOTS) menunjukkan pemahaman terhadap informasi dan bernalar (*reasoning*) bukan hanya sekedar mengingat informasi. Guru tidak hanya menguji ingatan, sehingga kadang-kadang perlu untuk menyediakan informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dan siswa menunjukkan pemahaman terhadap gagasan, informasi dan memanipulasi atau menggunakan informasi tersebut. Menurut Sumaryanta (2018) Keterampilan berpikir tingkat rendah atau LOTS pada taksonomi Bloom revisi Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001 yang terdiri dari keterampilan C-1 (mengingat), C-2 (memahami), dan C-3 (menerapkan) dan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS meliputi C-4 (menganalisis), C-5 (mengevaluasi), dan C-6 (mencipta/mengkreasi).

Pembelajaran biologi yaitu pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Karena itu, siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses supaya mereka mampu menjelajahi dan memahami alam sekitarnya. Pembelajaran biologi juga memerlukan kegiatan penyelidikan sebagai bagian dari kerja ilmiah dengan menggunakan beberapa bentuk metode ilmiah yang tidak hanya membutuhkan penguasaan teori namun dibutuhkan banyak keterampilan yang terlibat yang ada pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas negeri se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar karena berdasarkan hasil observasi di sekolah tempat penelitian, guru sangat kurang mengikuti pelatihan-pelatihan terkait implementasi kurikulum 2013 dan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan berpikir tingkat tinggi / HOTS sedangkan HOTS membutuhkan guru yang terbuka pada perubahan sehingga mampu melaksanakan proses pembelajaran yang efektif untuk mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Guru SMA negeri se-Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar juga masih sering menggunakan metode ceramah dan dengan mendominasi pada *teacher centered learning* meskipun model pembelajaran yang digunakan dalam RPP sudah dalam pendekatan HOTS.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi sangat dibutuhkan dalam setiap pembelajaran karena juga merupakan karakteristik dari kurikulum 2013 yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia. Kurikulum tersebut merupakan kurikulum tetap diterapkan oleh pemerintah yang telah berlaku (Kemendikbud, 2014). Masih kurangnya penelitian yang menggambarkan tentang keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran biologi siswa SMA negeri dan melihat pentingnya memiliki keterampilan tersebut di era saat ini maka penelitian ini dipandang penting.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan metode survey. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 di SMAN 07 Makassar, SMAN 18 Makassar dan SMAN 22 Makassar. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI MIA se-Kecamatan Biringkanaya. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA SMA Negeri yang dipilih dengan teknik *Random Sampling*. Teknik pengumpulan data keterampilan berpikir tingkat tinggi dilakukan melalui tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah tes *essay*. Hasil tes keterampilan berpikir tingkat tinggi dianalisis dengan menggunakan rubrik yang dikembangkan oleh Hart D (1999), rubrik ini terdiri atas 4 skala

(0-4). Pengkategorian keterampilan berpikir tingkat tinggi dibagi menjadi 5 kategori yang diadaptasi dari Tanwey yakni sangat rendah (0-39,99), rendah (40-59,99), sedang (60-74,99), tinggi (75-89,99) dan sangat tinggi (90-100).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri atas siswa SMAN 7 Makassar, SMAN 18 Makassar, dan SMAN 22 Makassar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan data statistik deskriptif keterampilan berpikir tingkat tinggi mata pelajaran biologi materi sistem koordinasi pada siswa Sekolah Menengah Atas Negeri di Kecamatan Biringkanaya Kota Makassar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Analisis Statistik Deskriptif Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Atas kelas XI

Statistik Deskriptif	Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi
Nilai Minimum	29
Nilai Maksimum	79
Modus	50
Rata-rata	48,45
Standar Deviasi	11,51

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa nilai minimum untuk keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa adalah sebesar 29,00 nilai maksimumnya sebesar 79,00 nilai yang sering muncul (modus) adalah 50 nilai rata-rata sebesar 48,45 yang mengindikasikan bahwa nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa berada pada kategori rendah dan standar deviasi adalah 11,51. Data ini diperoleh dari 105 sampel.

Tabel 2 Nilai Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Atas kelas XI

Kategori	Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi		
	Menganalisis (C4)	Mengevaluasi (C5)	Mencipta (C6)

	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Sangat Tinggi	0	0,00	0	0,00	7	6,66
Tinggi	7	6,66	11	10,47	15	14,28
Sedang	16	15,23	21	20	0	0,00
Rendah	59	56,19	27	25,71	29	27,61
Sangat Rendah	23	21,90	46	43,80	54	51,42
Jumlah	105	100	105	100	105	100

Data tersebut menggambarkan bahwa persentase keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa SMA negeri di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar sebagian besar berada pada kategori sangat rendah untuk masing-masing indikator berpikir tingkat tinggi.

Tabel 3 Nilai Rata-rata Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Atas kelas XI

Indikator Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi	Rata-rata	Kategori
Menganalisis	36,59	Sangat Rendah
Mengevaluasi	47,97	Rendah
Mencipta	39,04	Sangat Rendah
Rata-rata keseluruhan	41,02	Rendah

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi pada aspek menganalisis diperoleh rata-rata 36,59 pada kategori sangat rendah, aspek mengevaluasi yaitu 47,97 pada kategori rendah dan aspek mencipta yaitu 39,04 pada kategori sangat rendah. Rata-rata keseluruhan yaitu 41,02 pada kategori rendah.

Tabel 4 Persentase setiap Kategori Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Atas kelas XI

Kategori	Jumlah (Σ)	Persentase (%)
Sangat Tinggi	0	0,00%
Tinggi	3	2,85%
Sedang	16	15,23%
Rendah	64	60,95%
Sangat Rendah	22	20,95
Jumlah	105	100%

Berdasarkan data pada tabel 4 persentase siswa dikategorikan sangat tinggi dengan jumlah 0 siswa dengan persentase 0,00%. Untuk kategori tinggi jumlah 3 siswa dengan persentase 2,85%, sedangkan untuk persentase sedang jumlah 16 siswa dengan persentase 15,23%. Kemudian kategori rendah sebanyak 64 siswa dengan persentase 60,95%, dan kategori sangat rendah jumlah 22 siswa dengan persentase 20,95%.

Hasil tes keterampilan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran biologi kelas XI di SMAN se-Kecamatan Biringkanya Kota Makassar memperoleh hasil dengan kategori rendah. Aspek menganalisis (C4) siswa berada pada kategori sangat rendah. Siswa belum mampu memperoleh pemahaman atas konsep secara utuh sehingga belum mampu memberikan jawaban dari permasalahan yang telah ditentukan pada soal tes keterampilan berpikir tingkat tinggi. Aspek mengevaluasi (C5) siswa berada pada kategori rendah, siswa belum mampu memberikan penilaian dengan baik pada suatu permasalahan yang diberikan dalam soal. Penilaian tersebut memerlukan pertimbangan yang didasari oleh kriteria-kriteria tertentu, namun keterampilan tersebut masih belum tercapai dengan baik. Aspek mencipta (C6) siswa berada pada kategori sangat rendah, siswa belum terlatih untuk membuat gagasannya sendiri, hal tersebut terlihat dari cara siswa memberikan jawabannya pada soal tes keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang masih rendah diperkuat dengan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru biologi. Hasil wawancara dengan guru biologi diperoleh informasi bahwa tes soal yang sering diujikan guru kepada siswa adalah

tipe soal pada tingkat ranah kognitif C1 sampai dengan C3, kadang-kadang juga menggunakan tipe soal pada ranah kognitif C4-C6. Guru belum mengarahkan sepenuhnya untuk proses pencapaian keterampilan berpikir tingkat tinggi ataupun memberi stimulus siswa untuk menyelesaikan soal dengan analisis yang lebih mendalam.

Menurut pernyataan oleh guru biologi di sekolah tempat penelitian, kebanyakan siswa yang belum mampu menjawab soal dengan ranah kognitif C4-C6 sehingga guru masih jarang menerapkan soal dengan ranah kognitif berpikir tingkat tinggi. Menurut Noma dkk (2016) bahwa tipe soal C1-C3 belum bisa mengakomodasi siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi secara optimal sehingga siswa kurang dapat menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi dari suatu permasalahan yang ditemui.

Pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dilakukan oleh guru berdasarkan hasil wawancara yaitu dengan membuat siswa aktif dalam pembelajaran melalui pembagian kelompok sehingga siswa dapat berdiskusi dan aktif bertanya atau dengan pemberian permasalahan untuk kemudian menyampaikan solusinya masing-masing terkait permasalahan yang diberikan oleh guru. Menurut Ariyana (2018), bahwa dalam merencanakan pembelajaran berpikir tingkat tinggi diperlukan seorang guru yang mampu menyiapkan kondisi lingkungan belajar yang mendukung terciptanya proses berpikir dan tumbuh kembangnya sikap dan perilaku yang efektif. Proses ini bisa dilakukan dengan menjalin kegiatan berpikir dengan konten melalui kolaborasi materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis, dan membangun hubungan antar konsep.

Guru mengaku kesulitan dalam penerapan pembelajaran keterampilan berpikir tingkat tinggi dikarenakan siswa mempunyai perbedaan tingkat pemahaman terhadap soal C4-C6. Ada siswa yang langsung paham maksud dari soal sehingga siswa tersebut dapat menjawab pertanyaan secara tepat. Ada pula siswa yang sulit memahami perintah dari soal tersebut sehingga siswa menjadi salah ketika menjawab pertanyaan soal tersebut. Namun guru berusaha pelan-pelan untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dengan memasukkan soal berpikir tingkat tinggi sekitar 25% dan soal berpikir tingkat rendah sekitar 75% dalam soal evaluasi.

Hasil wawancara dengan guru biologi juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa belum mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang di RPP tidak diterapkan dengan baik. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) membuat guru lebih sering menggunakan model pembelajaran langsung,

hal tersebut juga dilakukan karena adanya pengurangan jam pelajaran pada pembelajaran jarak jauh (PJJ), sehingga guru tidak aplikatif untuk model pembelajaran yang mengarahkan siswa pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

Kompetensi dasar (KD) materi sistem koordinasi menuntut keterampilan menganalisis siswa yang menunjukkan bahwa keterampilan tersebut yang harus dikuasai oleh siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Namun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan oleh guru lebih mengarahkan siswa untuk berpikir pada ranah kognitif C1-C3 dilihat dari pemilihan kata kerja operasional yang digunakan dalam penyusunan RPP. Menurut Wahidmurni (2018) bahwa untuk memastikan keterampilan berpikir tingkat tinggi dimiliki oleh siswa, maka prasyarat bagi guru adalah harus memiliki kemampuan memahami tingkatan aspek kognitif penjabaran KKO dalam indikator pencapaian kompetensi, serta membuktikannya dalam menyusun instrumen tes.

Guru yang masih keliru dalam memahami konsep HOTS akan berdampak pada kesalahan model pembelajaran yang makin tidak efektif dan tidak produktif. Bila proses pembelajaran dirancang untuk mencapai tingkatan berpikir tingkat tinggi, maka tujuan belajarnya bisa mengadopsi kata-kata kerja yang direkomendasikan dalam konsep Taksonomi Bloom. Kata kerja yang digunakan akan menentukan proses pembelajaran yang akan dijalani siswa. Implementasi pembelajaran dengan pendekatan HOTS memerlukan seorang pendidik yang kreatif baik dalam menyiapkan kegiatan/pengalaman belajar bagi siswa, juga dalam mengembangkan kompetensi agar pembelajaran menjadi lebih bermakna, menarik, menyenangkan, dan utuh. (Sofyan, 2019).

Hasil wawancara dengan siswa juga diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran dengan metode ceramah yang dilakukan oleh guru belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa merasa pasif karena hanya terfokus pada penyampaian materi oleh guru. Menurut Muwarni (2006) bahwa sistem pembelajaran di sekolah yang masih bersifat satu arah yaitu pemberian materi oleh guru membuat siswa menjadi pasif karena hanya mendengarkan materi yang disampaikan, sehingga kreativitas mereka kurang terpupuk atau bahkan cenderung tidak kreatif.

Siswa sebagian besar juga tidak melakukan persiapan sebelum memulai pembelajaran, meskipun ada beberapa siswa yang menyatakan bahwa mereka kadang-kadang belajar sebelum memulai pembelajaran apabila mereka tertarik dengan materi yang akan mereka pelajari atau adanya perintah dari guru untuk membaca materi sebelum memulai pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian oleh Darso (2011) bahwa kegiatan belajar akan berhasil jika siswa memiliki kesiapan yang tinggi menyangkut pengetahuan atau

keterampilan dasar. Hal tersebut tentu mendukung adanya interaksi belajar mengajar yang menyenangkan yang merupakan faktor penting untuk mencapai kompetensi sesuai tuntutan kurikulum..

Kendala dalam proses pembelajaran biologi kelas XI pada materi sistem koordinasi ialah materi pembelajaran yang diajarkan di tengah pandemi Covid-19 sehingga guru yang biasa melakukan pembelajaran di dalam kelas harus memulai dengan pembelajaran secara *online* atau pembelajaran jarak jauh (PJJ) dan guru baru mulai beradaptasi dengan pembelajaran secara *online*. Hal ini sependapat dengan Handayani (2020) bahwa pengajaran *online* yang darurat dioperasikan untuk sementara waktu tanpa desain kelas yang direncanakan tidak seperti pembelajaran *online* yang ada, baik siswa maupun guru mengalami kesulitan beradaptasi dengan pembelajaran *online*.

Berdasarkan wawancara dengan guru biologi, pembelajaran secara langsung sangat berbeda hasilnya dengan pembelajaran secara *online*. Pada pembelajaran secara langsung memberikan hasil belajar yang lebih baik. Hasil belajar secara *online* menunjukkan bahwa hanya 20% siswa yang mendapatkan nilai yang baik. Pembelajaran jarak jauh (PJJ) dengan penggunaan media pembelajaran yang terbatas juga berpengaruh terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dan hasil belajarnya. Menurut Sofyan (2019), implementasi pembelajaran dengan pendekatan HOTS dengan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran yang bervariasi akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang abstrak.

Proses pembelajaran untuk mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi dikatakan berhasil apabila siswa terlibat dengan apa yang mereka ketahui dalam proses pembelajaran tersebut kemudian siswa mampu untuk membedakan ide atau gagasan secara jelas, berargumentasi dengan baik, mampu memecahkan masalah, mampu mengkonstruksi penjelasan, mampu berhipotesis, dan memahami hal-hal kompleks menjadi lebih jelas, dimana keterampilan ini memperlihatkan dengan jelas bagaimana siswa bernalar (Sofyan, 2019). Menurut (Noma dkk) bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat dilatih melalui kegiatan merumuskan masalah, membuat hipotesis, kegiatan presentasi yang dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan tanya jawab, dan mengevaluasi proses pencarian solusi permasalahan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI MIA SMA Negeri se-

Kecamatan Biringkanaya pada aspek pada aspek menganalisis (C4) sangat rendah, aspek mengevaluasi (C5) rendah dan aspek mencipta (C6) sangat rendah. Secara umum keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa berada pada kategori rendah.

5.REFERENSI

- (1) Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary R., Zamroni. 2018. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Berpikir Tingkat Tinggi*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- (2) Darso. 2011. Kesiapan Belajar Siswa dan Interaksi Belajar Mengajar terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Invotec*. Vol. 7, No (2).
- (3) Handayani, L. 2020. Keuntungan, Kendala dan Solusi Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19: Studi Eksploratif di SMPN 3 Bae Kudus. *Journal Industrial Engineering & Management Research*. Vol 1, No (2).
- (4) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014*. Jakarta : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- (5) Muwarni, Erika D. 2006. Peran Guru dalam Membangun Kesadaran Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol 1, No (2).
- (6) Sofyan, F.A. 2019. Implementasi HOTS pada Kurikulum 2013. *Jurnal Inventa*. Vol.3, No (1).
- (7) Sumaryanta. 2018. Penilaian HOTS dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ideal Mathematics Education* Vol.8, No (8).
- (8) Wahidmurni. 2018. *Pengembangan Penilaian Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order Thinking Skills/HOTS)*. Malang : UIN Malang.